Philos.
3926

Kreisbibliothek Regensburg
Staatl. Bibliothek
Regensburg
[...]ilos.
Gemeiner
3926
SBR069026905429

Beobachtung

der am 24 Junius 1797 Nachmittags eingetretenen

Sonnenfinsterniß

und der dabey vorgekommenen merkwürdigen Erscheinungen

nebst einem

Anhang

über den Bau und die Bewohnbarkeit der Sonne und des Mondes nach den neuesten Entdeckungen

von

D. Andreas Theodor Gemeiner
Stadtphysikus und Garnisonsmedikus zu Regensburg.

Mit einer Kupfertafel.

Regensburg, 1798.
bey Montag und Weiß

1932/1123

Kreisbibliothek Regensburg

Staatl. Bibliothek Regensburg

Vorbericht.

Gegenwärtige kleine Abhandlung war anfangs bestimmt, einigen Freunden und Liebhabern der physischen Astronomie die bey der Beobachtung der letzten Sonnenfinsterniß dieses Jahrhunderts, welche am 24 Jun. eintrat, mir vorgekommenen merkwürdigen Erscheinungen mitzutheilen. In dieser Absicht wollte ich sie auch in eine, eben nicht weit sich verbreitende, Zeitschrift einrücken lassen. Da sich aber dabey verschiedene Hinderniße in den Weg legten, so faßte ich den Entschluß, meine geringe Arbeit dem Publikum vorzulegen. Aus diesem Gesichtspunkte, und als eine Frucht der wenigen Nebenstunden, welche meine Berufsgeschäfte und die Cultur meiner Hauptwissenschaft mir übrig lassen, bitte ich gegenwärtigen Aufsatz zu beurtheilen. Sollten Kenner der Sternkunde und andere Leser, deren Wißbegierde auch auf die Na-

tureinrichtung entfernter Weltkörper sich erstreckt, denselben nicht ganz überflüßig und unangenehm finden, so würde ich meinen Endzweck erreicht zu haben und meine Mühe hinlänglich belohnt zu sehen glauben. Um diejenigen, welche mit den neuesten Beobachtungen über Sonne und Mond, als die für uns Erdebewohner das meiste Interesse habende Gestirne, noch nicht genau bekannt sind, doch wenigstens in den Stand einer allgemeinen Uebersicht der seit wenigen Jahren hierinnen gemachten wichtigen Entdeckungen zu setzen, habe ich dieser Abhandlung einige Auszüge aus größern, nicht in Jedermanns Händen sich befindenden, Werken, nebst einigen erläuternden Bemerkungen, beygefügt. Ich wiederhole den Wunsch, nicht als anmaßliches Mitglied der ehrwürdigen Zunft der Astronomen, sondern nur als Liebhaber dieser erhabenen und Seele und Geist erhebenden Wissenschaft beurtheilt zu werden, der von der Ausfüllung seiner Nebenstunden Rechenschaft zu geben und wenigstens Entschuldigung für dieselbe zu erhalten trachtet.

Sonnen- und Mondsfinsterniße wurden zu allen Zeiten und bey allen Völkern als der Aufmerksamkeit der Menschen besonders würdige Gegenstände betrachtet. Schon die verschiedenen Hypothesen, welche Unwissenheit und Aberglaube ausdachten, um die Möglichkeit vnd Art der Verfinsterung dieser großen Himmelslichter zu erklären, können zum Beweise dieses Erfohrungssatzes dienen. Es würde vielleicht einen nicht uninteressanten Beytrag zur Geschichte der Verirrungen des menschlichen Verstandes und zu dem unendlichen Sündenregister des Aberglaubens ausmachen, wenn man sich die Mühe geben wollte, dem Volksglauben verschiedener Zeitalter und Himmelsstriche über diese Zeichen am Himmel nachzuspüren und die mancherley Mißgeburthen desselben neben einander aufzustellen.

Doch

Doch nicht bloß die so häufigen Verirrungen des größern, überall und zu allen Zeiten mehr oder weniger ungebildeten Haufens in Beurtheilung dieser Gegenstände sind eben so viele Beweise der Aufmerksamkeit der Menschen auf dieselben. Auch die kleinere Anzahl, unter einem glücklichern Gestirne gebohrner und gebildeter Geister, welche von jeher ihren Durst nach Wahrheit nirgends besser stillen zu können glaubten, als in der unergründlichen Quelle der Natur und der Schöpfungen Gottes, wandten zu allen Zeiten alle möglichen Kräfte an, um jene so sehr in die Augen fallenden jezuweilen eintretenden Veränderungen an beyden, mit unserm Wohnplatze zunächst in Verbindung stehenden Himmelskörpern, zu erklären und endlich gar durch Rechnungen zu bestimmen und aufs genaueste vorher zu verkündigen. Daß viele Beobachtungen, mancherley Erfindungen, welche so oft bloß Geburthen des Zufalls waren, ja auch mancherley Verirrungen, manche falsche, auf einen Plan gebaute Hypothese, der mit dem des großen Baumeisters nicht Einen ähnlichen Zug hatte, vorher gehen mußte, ehe man diese, vielleicht einzig über allen Widerspruch erhabenen Prophezeyungen wagen konnte — wer,

der nur einiger Massen mit dem Gang der menschlichen Fortschritte bekannt ist, wird daran zweifeln oder darüber sich wundern wollen? Eine Geschichte dieses wichtigen Theiles der Sternkunde, auch nur in nuce zu liefern, kann hier keineswegs meine Absicht seyn. Dem Gelehrten und Kenner würde ich nichts sagen können, was er nicht schon selbst und besser weiß; und Ungelehrten zu predigen würde schon das Sprichwort mir widerrathen, selbst wenn ich größerer Kenntniße und Uebung im Vortrage mir bewußt und weniger, als ich wirklich bin, abhängig von Berufsgeschäften wäre. Nur an einige der bekanntesten und wichtigsten hieher gehörigen Umstände, Erfindungen, Perioden und neuen Entdeckungen zu erinnern, sey mir noch als Einleitung zu meinem eigentlichen Endzweck erlaubt.

Blicken wir in der Geschichte biß in das Dunkle der Zeiten vor der Sündfluth zurück, so finden wir schon, wo nicht Gewißheit, doch wenigstens den höchsten Grad der Wahrscheinlichkeit, daß Beobachtung der Gestirne und also auch besonders der auffallenden Ereigniße an denselben, von denen hier die Rede ist, eine nicht ungewöhn-

liche,

liche, ja angelegentliche Beschäftigung der Menschen gewesen sey. Sollten auch jene 2 Säulen, von Seths Nachkommenschaft errichtet und mit astronomischen Beobachtungen oder vielleicht Zeichnungen zur Belehrung der Nachwelt versehen, von denen der gelehrte, zuweilen aber etwas leichtgläubige, jüdische Geschichtschreiber Josephus antiq. Iud. L. 1. Cap. 2. so zuverläßig spricht, daß er die Eine derselben noch zu seiner Zeit in Syrien, in ihren Ueberbleibseln, existieren läßt — sollten gleich diese nicht stark und fest genug seyn, um unsern Glauben an vormosaische Astronomie darauf stützen zu können; so finden sich doch in der Lage und Beschaffenheit jener Völker und Zeiten selbst Umstände genug, welche für denselben zu entscheiden scheinen. Schon der heitere, so selten umwölkte Himmel des Morgenlandes mußte den Blick des müßigen Hirten an sich ziehen und ihm die durchwachten Nächte verkürzen. Die nomadische Lebensart jener Volksstämme erlaubte ihnen nicht, sich, wie unsere Städter, immerfort zwischen ihre Wände zu verschließen und den gestirnten Himmel zu verschlafen. Der prächtige Anblick des Auf- und Untergangs der Sonne, das regelmäßige Wachsthum und Abnehmen, Erscheinen und Ver-

schwin-

schwinden des Mondes, mußte nicht nur die Augen und Herzen unverdorbener Kinder der Natur erquicken und ergötzen; mußte sie auch bald — denn Bedürfniß macht erfinderisch — belehren, wie sie sich dieser ordnungsvollen Abwechslung, dieses genau eintreffenden Verschwindens und Wiederkommens, zur Bestimmung ihrer Zeitrechnung, zur Eintheilung und Anordnung ihrer Geschäfte, zur Sicherung und Bequemlichkeit ihrer Reisen und zu vielfältigem, anderweitigen Nutzen bedienen könnten. Und das was dem Menschen so vielen Nutzen verschafft, so vielen seiner Bedürfnisse abhilft, sollte es auch bloß das Bedürfniß der Thätigkeit seyn, pflegt er nicht zu vernachläßigen. Die Betrachtung und Beobachtung der Gestirne und der an denselben vorgehenden Veränderungen war also gewiß eine nicht unwichtige Beschäftigung der ältesten Menschen. Nehmen wir noch darzu, daß die Gestirne, besonders das majestätische Auge der Welt, die Sonne, schon in den frühesten Zeiten für ein Bild der Gottheit genommen und selbst göttlicher Verehrung und Anbethung gewürdigt wurde; so läßt sich wohl nicht denken, daß eine so auffallende Erscheinung, als die Verfinsterung der-

selben

selben ist, unbemerkt und unbeurtheilt geblieben seyn sollte.

Der Glaube oder vielmehr Aberglaube der Menschen, welcher vielleicht so alt, als die Astronomie selbst ist, den Gestirnen Einfluß auf ihre Schicksale und Anzeige und Vorherverkündigung der Zukunft zuzuschreiben, hat gewiß auch zu allen Zeiten zur eifrigsten Bearbeitung dieser Wissenschaft das meiste beygetragen. Die Benennung: Astrolog, Astrologie, ist zwar mit Astronom und Astronomie nach dem Sprachgebrauch der Alten eigentlich gleichbedeutend; aber der Astronom war meistentheils auch Astrolog nach der neuern Wortbedeutung, und Astrologie oder Sterndeutekunst war der Antrieb und Endzweck, warum man Astronomie studierte. Wenigstens suchten die Adepten dieser Kunst sich durch diese Anwendung derselben ein desto größeres Ansehen bey den Profanen zu verschaffen. Und die Geschichte liefert uns Beyspiele, daß dieses Ansehen nicht immer zu betrügerischen Prophezeyungen, sondern auch zu heilsamen Endzwecken gebraucht worden sey. Wie nützlich war nicht, um dieses einzige neuere Beyspiel hier anzuführen, dem großen Weltentdecker Chri-

Christoph Colom die Vorhersagung und das genaue Eintreffen einer Finsterniß, um sein Ansehen bey seinen widerspenstigen Gefährten zu vergrößern?

Doch, um meinem Zwecke näher zu kommen und, wo möglich, den Anfang von wichtigen und zuverläßigen Erklärungen und Bestimmungen der Sonnen= und Mondsfinsternisse anzugeben, werde ich wohl hier nicht am unrechten Orte den Thales von Milet anführen. Er lebte, wie bekannt, ohngefähr 600 Jahre vor der christlichen Zeitrechnung, erlernte die Sternkunst von den Phönizіern, (einem Volke, welches der Handlung und Schiffahrt wegen diese Wissenschaft vorzüglich kultivierte und reich an Künsten und und Erfindungen war) und brachte sie nach Griechenland, wo sie dann mehrere Liebhaber fand und nach und nach immer weitere Fortschritte gewann. Und schon deswegen verdiente er, unter den sieben Weisen Griechenlands seinen ehrenvollen Platz zu erhalten, weil er der erste gewesen seyn soll, welcher Sonnen= und Mondsfinsternisse richtig erklärte und die Kunst verstand, sie auf lange Zeit vorher zu verkündigen.

Bey allem angewandten Fleiß und Scharfsinn war es aber den Alten dennoch nicht möglich in dieser erhabenen Wissenschaft ganz sichere Fortschritte zu machen, so lange die Erfindung der Fernrohre entweder gar nicht, oder doch nur in der größten Unvollkommenheit existierte. Erst seit der Vervollkommnung der Kunst des Glasschleifens eröffnete sich dem Auge und Geiste des Menschen eine neue Schöpfung Gottes im unermeßlich Großen sowohl, als auch im unendlich Kleinen. Nun gelang es, nach vielen mühsamen und anhaltenden Beobachtungen den scharfsinnigsten Denkern, den Grundpfeiler der ganzen Sternkunde zu setzen und die Bewegung unsrer Erde um die Sonne nicht nur mit unwiderleglichen Gründen zu erweisen, sondern auch ihre ekliptische Bahn mit pünktlicher Genauigkeit zu messen. Und diesen Bemühungen der größten Männer haben wir es zu danken, daß gegenwärtig die himmlischen Erscheinungen viele Jahre vorher nicht bloß auf Tage und Stunden, sondern auf Sekunden oder Pulsschläge angezeigt und bestimmt werden können.

Seit der Zeit, daß Sonnen- und Mondsfinsterniße genauer beobachtet wurden, herrscht erst

Licht und Gewißheit in der Astronomie, Chronologie, Geographie und Schiffahrt. Der Endzweck der noch immer von den Astronomen mit der größten Genauigkeit fortgesetzten Beobachtungen dieser Himmelserscheinungen mag nun entweder die Bewegung der Erde und des Mondes, die Bestimmung der Zeit, die genaue Angabe der Lage von Ländern und Städten u. s. w. betreffen, oder man mag dabey die Erklärung neuer Erscheinungen, welche die Physik des Sonnen- und Mondkörpers angehen, zur Absicht haben; so ist kein Zweifel, daß diese Bemühungen von ausgebreitetem Nutzen sind und immer mehr werden können. Zu Beobachtungen der erstern Art gehören nun freylich, wenn sie genau und zweckmäßig ausfallen sollen, mancherley und zum Theil kostbare Instrumente, z. B. Uhren, welche ihres hohen Preißes wegen nicht in jedes Liebhabers Händen sich befinden können. Daher war auch die Astronomie von jeher eine Wissenschaft, welche Unterstützung von Monarchen oder sonst begüterten Personen bedurfte, aber auch genoß und noch genießt. Allein ein Beobachter, dem es bloß um das Physische des Sonnen- oder Mondkörpers zu thun ist, kann, wenn er nur mit einem guten Teleskop versehen

ist,

ist, bey Sonnen- und Mondsfinsternissen wichtige und angenehm belehrende Erscheinungen bemerken. Die Erfindung der achromatischen Teleskope und die Vervollkommnung, welche Herrschel den Neutonianischen Reflektoren zu geben gewußt, erlauben heut zu Tage jedem emsigen Beobachter und Freund der Sternkunde, weiter in die große Schöpfung Gottes vorzudringen, als man es noch vor wenigen Decennien möglich dachte. Der Astronom sieht nun die Sonne nicht mehr für einen ungeheuren Feuerklumpen an, dessen brennende und dampfende Massen in einer ewigen, furchtbaren Bewegung durch und in einander sich befinden, gleich ausgebrannten Schlacken, welche in geschmolzener Lava schwimmen. Er betrachtet dieselbe in einem sanftern Bilde. Er sieht mit größter Wahrscheinlichkeit, daß diese, Licht, Wärme und Fruchtbarkeit überall in ihrem Systeme verbreitende Sonne ein für sich dunkler, planetarischer, mit vielen Unebenheiten, gleich Gebirgen, begabter Körper sey, der so gut von leblosen und lebendigen Geschöpfen übersäet und bewohnt seyn kann, als unsere Erde, der aber vor dieser und vor allen um ihn sich bewegenden Planeten nur etwas zum voraus hat. So wie nämlich

lich alle Planeten mit einem mehr oder weniger dichten Dunstkreis, oder mit einer Atmosphäre versehen sind, so ist die Sonne umgeben von der Lichtmaterie. Man vergleiche hiemit die im Anhang sub Nro. 1. befindlichen Bemerkungen.

Am Monde entdecken wir vermittelst dieser Instrumente mit größter mathematischer Gewißheit verschiedene Länder, Gebirge, steile Felsen, unserm Pico auf Teneriffa ähnlich, tiefe Höhlen und Thäler, große Einsenkungen von ganz besonderer Art, dergleichen wir auf unserer Erde keine aufweisen können, Crater, ebene Gefilde und mehrere dergleichen reizende Ansichten. Um Unkundigen einigen Begriff von den neuesten Entdeckungen in diesem Weltkörper zu geben, habe ich im Anhang sub Nro. 2. einige Stellen aus Schröters selenotop. Fragmenten und aus einem in Bode's astronomischen Jahrbuch für 1792 unter der Aufschrift: Etwas aus der transcendenten Astronomie eingerükten Aufsatz des Herrn Prorektors Fischer in Berlin, den Bau und die Bewohnbarkeit des Monds betreffend, beygefügt.

Der Geist des Menschen erreicht bey Betrachtung dieser erhabenen Gegenstände und Werke

der

der Allmacht eine Höhe, welche alles Irdische weit hinter sich läßt. Die Folge davon: Zufriedenheit und innere Ruhe auch bey den unangenehmsten menschlichen Ereignissen und Widerwärtigkeiten belohnen den eifrigen Beobachter dieser fernen Welten hinlänglich für die wenigen, damit verknüpften Beschwerlichkeiten. Hier kann der an seinen Schreibtisch gleichsam angefesselte Gelehrte, dessen Beruf und Umstände es nicht erlauben, Reisen auf dieser Erde zu machen, um die mancherley Schönheiten der Natur, womit der Schöpfer dieselbe so reichlich beschenkte, zu betrachten, und daran Gottes Allmacht und Weisheit zu erkennen und zu preisen — hier kann er Reisen in entfernte Weltkörper unternehmen, die Gebirge, die fürchterlichen Abhänge und Klüfte des Mondes im Geiste durchfliegen, die angenehmen, lachenden Flächen und Ebenen desselben nach Belieben durchwandeln und die Landschaften aufsuchen, welche man den Gelehrten dorten anwies, weil sie bey Austheilung der irdischen Besitzungen doch meistens übergangen worden sind.

Da ich nächstens mit einem, diese schönen Gegenstände betreffenden, ganz neu ausgedachten Werke

Werke der Kunst fertig zu werden hoffe, (eine weitere Nachricht hievon giebt Nro. 3. im Anhang) so verspare ich die weitere Ausführung dieses erhabenen Gegenstandes und wende mich nun zur Angabe meiner Beobachtung der am 24. Jun. Nachmittags eingetretenen Sonnenfinsterniß und zur Erzählung der dabey sichtbar gewesenen merkwürdigen Erscheinungen, wie ich dieselbe hier in Regensburg observierte.

So wenig zwar die von mir angestellte Beobachtung dieser Erscheinung Anspruch auf astronomische Genauigkeit machen kann, so sehr möchte sie doch den Liebhabern und Beobachtern der grossen Werke Gottes bekannt gemacht zu werden verdienen, da verschiedene merkwürdige Erscheinungen dabey vorgekommen sind, welche nicht sowohl dem mit dem Kalkul sich beschäftigenden Astronomen, als vielmehr dem um die Physik des Sonnen- und Mondkörpers sich bekümmernden Naturforscher merkwürdig seyn müßen.

Ich unternahm die Berechnung dieser Erscheinung und die Anstalten zur Beobachtung derselben mit desto pünktlicherer Genauigkeit, da diese Sonnen-

nenfinsterniß die letzte, uns sichtbare, in diesem Jahrhundert ist. Nach den aus den Berliner Sammlungen astronomischer Tafeln berechneten Elementen entwarf ich die Projektion für die Erde überhaupt, und eine andere für Regensburg insbesondere, um die Zeit und Größe der Verfinsterung allhier zu finden. Nach dieser, der Genauigkeit wegen sehr groß verfertigten, Zeichnung sollte die Finsterniß allhier anfangen: den 24. Jun. Abends V. Uhr 34 Min. 30 Sek. wahrer Zeit; das Mittel sollte um VI. Uhr 19 Min. 40 Sek. und das Ende um VII. Uhr 2 Min. 20 Sek. erfolgen. Die Größe sollte sich auf 5 Zoll 9 Minuten am nordwestlichen Theil der Sonne erstrecken. Die Dauer wäre demnach: 1 Stunde 6 Minuten, 20 Sekunden.

Die von Herrn Bode im Berliner astronomischen Jahrbuch für 1797 angegebene stündliche Bewegungen des Monds in seiner Bahn und in der Ekliptik scheinen einem Irrthum in der Berechnung unterworfen gewesen zu seyn: beyde sind um 30 Sek. zu geringe angesetzt. Es ist daher rathsamer, die Berechnung der Elemente selbst vorzunehmen.

Da

Da ich keine astronomische Penduluhr besitze, so war bey dieser Beobachtung die Bestimmung der Zeit das schwerste Geschäfte. Vermittelst öfterer einige Tage nach einander gemessener Höhen der Sonne brachte ich es doch so weit, daß kaum ein Irrthum von 8 bis 10 Sekunden vorgehen konnte. Ich bediente mich zu den Sonnenhöhenmessungen eines 18 zolligen Sonnensextanten und eines zweyschuhigen, in halbe Grade abgetheilten, Quadranten. Dieser ist nach englischer Manier mit einem beweglichen Fernrohre versehen, an dessen Seite sich ein zusammengesetztes Mikroskop befindet, in welchem ein Mikrometer den halben Grad des Limbus des Quadranten in einzelne Sekunden abtheilt. Die aus den gemessenen Höhen durch Rechnungen bestimmte Zeit harmonierte mit der Uhr sehr gut. Anfangs nahm ich mir zwar vor, die Zeit nach den astronomischen Tafeln des Herrn D. Koch in Danzig aus der beobachteten gleichen, obwohl unbekannten, Höhe zweyer Fixsterne zu bestimmen. Ich erhielt auch am 20sten Jun. aus der Beobachtung der gleichen Höhe von β Löwen (Deneboca) und γ im Delphin die mittlere Zeit in Regensburg 10 Uhr 10 Min. 28 Sek. Abends. Hiernach wurde die Uhr genau gerichtet. Da

 aber

aber die Lage meiner Wohnung zu dergleichen Messungen zu unbequem war, indem das hiezu gehörige 3 ½ schuhige Fernrohr samt dem Gestelle und einem daran befestigten niveau a bulle d'air von einem gegen Osten liegenden Gemach in ein gegen Westen liegendes transportiert werden mußte, so unterließ ich die fernere Zeitbestimmung nach dieser Methode, ohnerachtet sie bey guter Lage des Beobachtungsplatzes der Bequemlichkeit und Genauigkeit wegen den meisten übrigen weit vorzuziehen ist. Die letzte Sonnenhöhe wurde um 5 Uhr, also eine halbe Stunde vor Anfang der Finsterniß genommen. Die Uhr traf mit den vormittägigen Messungen bis auf einige Sekunden zu.

Gegen die Zeit der Finsterniß war der Himmel zwar nie ohne Wolken, doch standen selbige meist einzeln und die Sonne schien heiter und zeigte sich auch im Teleskop rein und ohne zu zittern. Das Barometer zeigte 27 Zoll 2 Lin. das Thermometer im Schatten gegen Norden + 16° Reaum.

Um die erste Berührung des Sonnenrandes vom Monde so geschwind, als möglich, zu beobachten, gebrauchte ich ein 2 füßiges achromatisches

Tele-

Teleskop mit einem dreyfachen Objektiv, 2 Zoll 4 Linien Oeffnung und 80 maliger Vergrößerung. (Daß dieses Teleskop von außerordentlicher Güte und ausnehmender Wirkung sey, können Kenner daraus schließen, weil sich dadurch die meisten Doppelsterne von Herschels dritten Gattung deutlich zeigen. So erscheinen z. E. z im großen Bärn, η in der Cassiopeia, γ in der Andromeda π Bootis, k Bootis, γ Arietis, (mesarthim) λ Arietis. Cor Caroli II. in den Jagdhunden sehr deutlich als Doppelsterne.) Um halb 6 Uhr war die Atmosphäre um die Sonne herum ohne alle Wolken und Dünste.

Ich beobachtete den Eintritt des Mondes sehr genau um

V. Uhr 34 Minuten 50 Sekunden.

Um 35 Minut. war der Einschnitt schon außerordentlich deutlich zu bemerken.

Ohnerachtet des festen Vorsatzes die Entfernung der Hörner zu messen, konnte ich doch nicht zum Zweck kommen, weil andere merkwürdige Gegenstände meine ganze Aufmerksamkeit auf sich zogen.

Gegen

Gegen die Mitte der Finsterniß bedeckten Zugwolken die Sonne einige Minuten lang, allein gleich nach halb 7 Uhr zeigte sich die Sonne wieder frey und außerordentlich rein bis zu Ende der Finsterniß, welches bis auf einige wenige Sekunden gewiß um 7 Uhr 2 Min. 30 Sek. erfolgte. Der Austritt wurde mit dem nämlichen Werkzeug und eben der Vergrößerung beobachtet. Die beobachtete Dauer: 1 Stund 27 Minuten 40 Sekunden stimmte also mit der aus dem Entwurf hergeleiteten bis auf einige Sekunden zusammen. Die aus dem so genau beobachteten Ein- und Austritt des Monds folgende Resultate für die Länge von Regensburg werde ich, sobald die hiezu nöthigen Beobachtungen anderer Städte bekannt werden, angeben.

So genau nun diese Erscheinung beobachtet worden, so kann dennoch wegen eines Fehlers am Quadranten einiger Irrthum in Ansehung der Zeit eingeschlichen seyn. Daher werden folgende, während der Finsterniß gemachte Beobachtungen den Liebhabern und Kennern der physischen Astronomie desto angenehmer seyn. Sie sind, um die ganze Sonnenkugel desto heller und auf einmal überse-

hen

hen zu können, mit der lichtstarken 40 maligen Vergrößerung des oben erwähnten Teleskops gemacht worden.

Schon mehrere Tage vor der Finsterniß beobachtete ich die Sonne, um zu sehen, ob sich auf der Oberfläche derselben keine Flecken zeigten: ich konnte aber nie weder einen Flecken noch eine sogenannte Sonnenfackel entdecken, ob ich gleich verschiedene Vergrößerungen und Instrumente angewandt hatte. Um desto auffallender war es mir, als ich von ohngefähr, nachdem die Sonne beyläufig 3 Zoll vom Mond bedeckt war, einen sehr kleinen aber dennoch deutlichen Flecken mit einem schwarzen Kern und neblichten Rande erblickte. Er befand sich, nach dem Vertikal der Sonne genommen, vom Mittelpunkt derselben auf einer beynahe horizontalen Linie etwa 2 Zoll gegen Norden entfernt. (Fig. 1. m.) Weiter aufwärts zeigte sich fast im Vertikal der Sonne ein Zweyter sehr undeutlicher, kaum bemerkbarer. (Fig. 1. h.) Dieser war zur Beobachtung für mein Fernrohr zu schwach, ich verlohr ihn abwechselnd aus dem Auge, und wollte solches auch nicht zu sehr anstrengen. Das, was aber den erstern größern

und kenntlichen Flecken merkwürdig machte, war folgende schöne Erscheinung:

Da der Mond zur Zeit der Zusammenkunft mit der Sonne nach der Berechnung eine nördliche Breite von 59 M. 58 S. hatte, so vermuthete ich schon zuvor, daß die an der südlichen Seite desselben sich befindlichen, von Hrn. Oberamtmann Schröter mit dem Namen Dörfel und Leibnitz belegten und auf der 4ten Tafel in s. Selenotopographie abgebildeten Randgebirge zum Vorschein kommen müßten. Ich entwarf dahero noch vor der Beobachtung der Finsterniß eine Zeichnung von diesen Gebirgen nach der diesmaligen Lage des Mondmeridians. Zu meinem nicht geringen Vergnügen zeigten sich diese Gebirge auch wirklich in ihrer schönsten Pracht und ausserordentlich deutlich, beynahe eben so, wie sie Schröter bey der großen Sonnenfinsterniß 1793. den 5ten Sept. beobachtete. Genauere Beschreibungen und Messungen von diesen erhabnen Gegenständen findet man in obengedachter Selenotopographie p. 127. ff. und im astronomischen Jahrbuch für 1797. pag. 152. f.

In der beyliegenden Kupferplatte habe ich die Lage dieser Randgebirge nebst den beyden

Son-

Sonnenflecken abgebildet, wie sie um 6 Uhr 2 Minut. im Fernrohr erschienen. — Einzig in ihrer Art würde aber diese Erscheinung durch folgenden Umstand:

Der erwähnte Flecken in der Sonne hatte gegen den Rand des Mondes eine solche Lage, daß man muthmaßen konnte, er würde von dem Mond bald bedeckt werden. Die hervorragenden Gebirge Dörfels näherten sich auch wirklich immer mehr dem Flecken, und der lange Bergrücken, den Schröter in den Fragmenten Tab. IV. fig. 5. mit γ bezeichnete, strich langsam und feyerlich daran hinweg, es kam ihm dabey der Mondrand immer näher bis der schwarze Kern um 6 Uhr 7 M. 30 S. hinter einen, zu Leibnitz gehörigen, von Schröter an bemeldtem Ort fig. 7. mit a bezeichneten, sehr hohen und steilen Berg, verschwand. Er war aber kaum 3 bis 4 Secunden unsichtbar, so erschien er wieder zwischen den Bergen a und b sehr deutlich. Er füllte den Raum ziemlich aus: auch konnte man zwischen diesen Gebirgen den Kern vom Nebel deutlich unterscheiden; allein in 4 bis 6 Sec. bedeckte ihn der gegen a sehr steile, gegen Westen aber weniger abhängige Berg

b

b um 6 Uhr 7 M. 45 S. gänzlich. Da der Mond noch immer tiefer in die Sonne rückte, so konnte der Flecken hinter diesem Gebirge nicht mehr zum Vorschein kommen. Es ist leicht einzusehen, daß Beobachter, welche eine mehr nordliche Lage und Breite hatten, zwar die Bedeckung des Fleckens vom Monde bemerken konnten, nie aber das Wiedererscheinen desselben zwischen den beyden Randgebirgen a und b. In mehr südlichen Ländern wurde der Flecken vom Monde gar nicht bedeckt.

Gleich nach diesen Beobachtungen bedeckten einige Zugwolken die Sonne, so daß man das schwarze Mondsegment nicht mehr erkennen konnte. Den Sonnenflecken konnte ich beym Austritt des Mondes aus der Sonne, aller angewandten Mühe ohnerachtet, nie mehr zu Gesichte bekommen.

Nach halb 7 Uhr verschwanden die Wolken vor der Sonne wieder und man konnte den Austritt des langen Bergrückens γ im Dörfel ziemlich genau beobachten um 6 Uhr 35 Min. Der steile Abhang dieses länglichten Gebirges trat gänzlich aus der Sonne um 6 Uhr 38 M. Der hohe steile

steile Berg a, welcher den Sonnenflecken um 6 U. 7 M. 30 S. bedeckte, trat aus der Sonne, beyläufig um 6 U. 43 M. Feine Dünste einer unter der Sonne vorüberziehenden Wolke machten die Sonne zittern; daher konnte man den Austritt dieses Gebirges nicht genauer beobachten. Ausserdem übertraf die Reinigkeit der Darstellung dieser Mondrandgebirge auf dem hellen Sonnenkörper bey dieser Beobachtung alle Erwartung, uud so geringe auch die Vergrößerung des dabey gebrauchten Telescops war, so gewährte sie dennoch den entzückendsten Anblick und die deutlichste Aussicht in die große Schöpfung.

So eben erhalte ich das dritte Stück des eilften Bandes von Voigts Magazin für das neueste aus der Physik und Naturgeschichte und finde daselbst zu nicht geringem Vergnügen pag. 72 eine Nachricht von einer besondern Erscheinung bey der Sonnenfinsterniß vom 5ten Sept. 1793 vom Herrn Doktor Herschel. Sie betrift die nämlichen Gebirge. Die dazu gehörige erste Kupfertafel zeigt Fig. 2. eben diese von mir beobachteten Berge, a den länglichten Berg im Dörfel γ nach Schröter. Herschel nennt ihn einen großen Tafelberg, ver-

muth-

muthlich wegen der Aehnlichkeit, die er mit dem sogenannten Tafelberg am Vorgebirg der guten Hoffnung hat, welches ein sehr steiler Berg ist, dessen Gipfel ein platter Felsen von großem Umfang ausmacht. C sind die zwey zu Leibnitz gehörigen Berge an deren ersterm der Sonnenflecken verschwand und zwischen dem andern sich wiedersehen ließ. Uebrigens scheint der Endzweck dieser Vorstellung im Kupfer mehr eine deutliche Erklärung der Erscheinung dieser Gebirge, als eine treue Copie der Beobachtung zur Absicht gehabt zu haben: denn so höckerigt, ja zackigt erschien Herscheln der Mond gewiß nicht.

Nach Schröters wiederholten Messungen, und sonderlich nach einer sehr genauen vom 16. Sept. 1789 ist das höchste dieser Gebirge (α) gegen 21000 Fuß hoch. Nach der von Herschel bey der Sonnenfinsterniß 1793 vorgenommenen Messung betrüge dessen Höhe nur 11000 Fuß. So groß und auffallend dieser Unterschied scheinen mag, so können doch beyde Höhenmessungen vollkommen richtig seyn. Es rührt nämlich dieser große Unterschied ganz allein von der zu diesen verschiedenen Beobachtungszeiten auch verschiedenen

Schwan-

Schwankung des Mondes her. Zu der Zeit, als Herschel beobachtete und maß, hatte der Mond eine nördliche Breite von 40 M. 17 Sec. Der Fuß dieser Randgebirge war dahero noch nicht zu sehen, er war noch auf der uns unsichtbaren Seite des Mondes, dahero zeigte sich nur der obere Theil des Berges. Zur Zeit der Schröterschen Messung aber war der Fuß dieses Randgebirges und also seine ganze Höhe sichtbar. Dahero übertrift diese Messung die Herschelsche um 10000 Fuß.

Meistentheils ist von diesen Randgebirgen aus eben bemeldeten Ursachen gar nichts zu sehen. Am deutlichsten erscheinen sie wohl, wenn der Mond eine nördliche Breite von 1 Grad bis 1 Grad 30 Min. hat.

Versetzt sich nun ein Beobachter dieser Erscheinung in Gedanken auf die höchste Spitze von einem dieser Randgebirge und betrachtet die allda sich seinen Blicken darstellende Erscheinungen: auf einer Seite im Horizont die lichtverbreitende Sonne auf der andern der Sonne gerade gegenüber die eben jetzt vollkommen erleuchtete Erde, die den Bewohnern des Mondes im Durchmesser 4mal größer als uns der Mond vorkommen muß —

Welch

Welch ein majestätischer Anblick mag dieses seyn! Noch mehr: Ich stelle mich auf den Gipfel des Berges b und (man sehe die Kupfertafel fig. 1.) sehe vor mir den steilen und meilentiefen Abgang dieses Gebirges gegen a zu, und die Aussicht auf die umliegenden, theils von der Sonne erleuchteten Gebirge, theils noch im Schatten liegenden Thäler und niedern Gegenden; so fühle ich mich noch mehr überrascht, als vielleicht die Bereiser der höchsten Gebirge unsrer Erde, die Saussure's auf den höchsten Gipfeln des Mont-blanc nnd die Ulloa's auf dem meilenhoch über die Meeresfläche aufgethürmten Chimbo-raco der Cordilleren des südlichen Amerika. Voll Bewunderung der Allmacht und voll von Ehrfurcht gegen die Gottheit einflößendem Staunen über die Größe der Schöpfung verläßt nun der Beobachter sein Teleskop und mit ihm eine andere Welt, und kömmt unermüdet von einer Reise zurück, die seinen Geist mit lauter neuen Wundern der Schöpfung bereicherte, ohne seinen Körper irgend einer unangenehmen Empfindung oder Todesgefahr ausgesetzt zu haben, womit die Besteiger der höchsten Berggipfel auf Erden so oft kämpfen müßen.

Er-

Erklärung des Kupferstichs.

Fig. 1. bildet die Größe der Sonnenfinsterniß ab, wie sie um 6 Uhr 2 Min. beobachtet worden.

m. bezeichnet den deutlich sichtbaren obgleich sehr kleinen Sonnenflecken, wie er um diese Zeit über dem Randgebirge γ im Dörfel, (nach Herschel der Tafelberg) stand. Er ist in der Zeichnung etwas zu nahe an den höckerichten Mondrand und zu groß gerathen.

d. c. gehören noch zu dem Dörfelgebirg und sind nach Schröter α und β.

g. ist eine kleinere Erhabenheit wahrscheinlich δ nach Schröter.

a. b. zwey zu Leibnitz gehörige hohe Berge zwischen welchen sich der Sonnenflecken wieder zeigte, sie sind etwas zuweit von d c gezeichnet und gestochen.

h ist die beiläufige Lage des kleinern kaum bemerkbaren Fleckens.

Uebrigens ist in dieser Figur der Vertikal der Sonne und die Lage der Mondbahn gegen den Vertikal angegeben. Auf die Mondbahn ist die Be-

Bewegung des Mittelpunkts des Monds von 6 zu 6 Minuten gezeichnet.

Fig. 2. ist der lange Bergrücken γ. Fig. 1. oder der Tafelberg stärker vergrößert zu sehen. a. b. ist der flache Mondrand. c. der hinter selbigen hervorragende Berg.

Fig. 3. Ein Sonnenflecken von gewöhnlicher Art mit seinem schwarzen Kern in der Mitte und außen herum die nebelartige Einfaßung.

Verlauf der Beobachtung.

Eintritt des Monds in die Sonne oder Anfang der Finsterniß 5 Uhr, 34 M. 50 S.

Der länglichte Berg γ. oder der Tafelberg gieng, vom Vertikal der Sonne gerechnet, etwas nordlich am Flecken weg gegen 6 Uhr.

Er verschwand hinter dem Berg a Leibnitz um 6 Uhr, 7 M. 30 S.

Er zeigte sich wieder zwischen a und b 6 Uhr, 7 M. 35 S.

Er verschwand gänzlich hinter b 6 Uhr, 7 M. 45 S.

Anfang des Austritts des Tafelbergs aus der Sonne, 6 Uhr, 35 M.

Anfang des Austritts des höchsten Randbergs im Leibnitz a 6 Uhr, 43 M.

Gänzlicher Austritt des Monds aus der Sonne, oder Ende der Finsterniß, 7 Uhr, 2 M. 30 S.

A n h a n g.

Nro. I.

Einige Bemerkungen über die Sonne und ihre Flecken.

Ein Auszug
aus den Schriften der Herren: Herschel, Schröter, von Hahn und Bode.

Wenn wir die Sonne durch Fernrohre betrachten, so erscheint sie uns als eine hell glänzende Kugel, worauf sich meistentheils dunkle Flecken zeigen, welche unter dem Namen: Sonnenflecken hinlänglich bekannt sind und oft einzeln, zuweilen aber auch in größerer Anzahl gruppenweise beysammen stehen. Sie zeigen sich mehrentheils in einer unregelmäßigen Gestalt. Die größern sind gewöhnlich mit einem Nebel oder blassern Schatten umgeben und haben in der Mitte einen dunkeln Kern, entstehen und verschwinden auch mitten auf der Sonne. Sie bewegen sich gemeinschaftlich, aber nicht überall auf der Sonnenscheibe, sondern nur innerhalb einem breiten Streifen, mit dem Sonnenäquator parallel. Diese Bewe-

gung geht vom östlichen Sonnenrande biß zum westlichen in etwa 13 ½ Tagen vor sich und ist in der Mitte der Sonne schneller, als gegen die Ränder hin. Einige kommen, nachdem sie am westlichen Rande verschwunden, am östlichen, nach 13 ½ Tagen, wieder zum Vorschein. Mitten auf der Sonne erscheinen sie größer und breiter; nach den Rändern hin werden sie immer schmäler. In der Nachbarschaft der Sonnenränder lassen sich zuweilen bloß schattenähnliche, mit einem andern Lichte, als das des übrigen Sonnenkörpers ist, versehene, länglichte Stellen bemerken, die durch allerley Schattierungen und kleine Fleckengruppen zusammenhängen, und oft einen ziemlichen Raum einnehmen. Diese werden Sonnenfackeln genannt. Zu ihrer Beobachtung werden äußerst vollkommene Teleskope erfordert. *)

Die Bewegung der Sonnenflecken dienet zum Beweise, daß sich die Sonne um ihre Achse wälze und eine Kugel sey. Aus der Wahrnehmung, daß diese Flecken eben so lange hinterhalb, als vor der Sonne

*) Man sehe: Schröters Beobachtung über die Sonnenfackeln und Sonnenflecken ꝛc. 4. Erfurth, 789. m. K.

Sonne, sich verweilen, auch an den Rändern derselben sehr schmal werden und dort viel langsamer fortrücken, läßt sich schließen, daß sie auf der Oberfläche der Sonnenkugel selbst sich aufhalten müßen. Vielfältige und sehr genau angestellte Beobachtungen ergeben, daß sich die Sonne in 25 Tagen, 14 Stunden und 8 Minuten um ihre Achse wälze. Diese Sonnenachse und Ebene des Sonnenäquators neigt sich mit der Achse und Ebene der Erdbahn unter einem Winkel von 7 ½ Grad. Die gemeinschaftliche Durchschnittslinie beyder Ebenen ist, aus der Sonne betrachtet, gegen den 8. Grad der Zwillinge und 8. Grad des Schützen gerichtet. Daher beschreiben die Sonnenflecken mehrentheils schmale, nord- oder südwärts vom Mittelpunkt der Sonne liegende, halbe Ellipsen und nur zweymal im Jahre gerade Linien. Am Ende des Novembers gehen sie in geraden Linien; nachher fangen sie an, nordwärts gebogene, halbe Ellipsen zu durchlaufen, welche am Ende des Februars am weitesten offen erscheinen. Von da an werden die Ellipsen wieder schmäler, bis an das Ende des Mays, wo sie abermals nach geraden Linien fortrücken. Im Junius fangen sie an, sich in einem südwärts vom Mittelpunkt der Sonne liegenden,

elli-

elliptischen Bogen zu bewegen, welcher zu Anfang des Septembers seine größte Oefnung hat und gegen Ende des Novembers sich wieder der geraden Linie nähert.

Diese Sonnenflecken und Sonnenfackeln haben von jeher zu vielerley Hypothesen über die eigentliche Beschaffenheit des Sonnenkörpers Anlaß gegeben. Die älteste Meinung, daß die Sonnenflecken durch eine vulkanische Explosion, die ein feuriges Fluidum mit Heftigkeit empor treibt, verursacht und wieder verwischt werden, wenn das Fluidum wieder in die entstandene Lücke zurück dringt, muß aus mehreren Gründen, welche hier anzuführen zu weitläufig wären, verworfen werden. Wir wollen Herrn D. Herschels Meinung hierüber vernehmen, wie er sie in einer Abhandlung über die Natur und den Bau der Sonne und der Fixsterne vorgetragen hat. *)

Dieser große Astronom stellt, durch viele angestellte Beobachtungen überzeugt, sich die Sonne als

*) Von dieser Abhandlung findet sich im 2ten Supplementband zu Bodes astronom. Jahrbüchern, S. 65 ein Auszug, frey übersetzt von Herrn Ideler.

als einen dunklen Körper vor, der mit einer Atmosphäre umgeben ist, welche aus verschiedenen, theils glänzenden, theils bloß durchsichtigen Flüßigkeiten besteht. Vertreibt irgend eine temporelle Ursache die glänzenden Wolken, so können wir durch die durchsichtige Flüßigkeit den dunklen Körper der Sonne selbst sehen, eben so wie ein Beobachter aus dem Monde ähnliche Erscheinungen an unserer Erde wahrnehmen muß, indem er ihre Oberfläche nur an den Stellen sehen kann, wo es ihm die transparenten Theile unserer Atmosphäre erlauben; da aber, wo Wolken und undurchsichtige Dünste sich befinden, er auch nur diese, das Sonnenlicht reflectierende Flüßigkeiten bemerken wird. Alle Phänomene der Sonnenflecken und Fackeln lassen sich hienach auf eine ungezwungene und befriedigende Weise erklären. Der neblichte Rand, der sich gewöhnlich um die schwarzen Flecken zeigt, wird durch das Zurücktreten der glänzenden Atmosphäre verursacht, wodurch der Sonnenkörper sichtbar wird. Dieses muß natürlich mit einer allmähligen Verdünnung am Rande begleitet seyn; so wie, wenn wir durch eine Oeffnung in einer Wolke den blauen Himmel sehen, die völlige Klarheit selten mit einem Male in die völ-

lige

lige Dunkelheit übergeht, sondern sich gewöhnlich ein neblichter Saum an der Wolke zeigt. Die vielerley Veränderungen, welche dergleichen Flecken in Ansehung der Größe, Gestalt und Farbe erleiden, lassen sich mit größter Leichtigkeit aus der beständigen Bewegung erklären, die in jenen, mit einer so großen Masse elastischer Flüßigkeiten angefüllten Regionen nothwendig statt finden muß.

Ueber die Entstehungsart des glänzenden Fluidums der Sonnenatmosphäre werden uns analoge Beobachtungen über die Erzeugung der Wolken in unserer Atmosphäre einigen Aufschluß geben. Unsere Wolken sind vermuthlich Zersetzungen einiger der elastischen Flüßigkeiten der Atmosphäre, die durch solche natürliche Ursachen, als in diesem großen chemischen Laboratorium beständig arbeiten, bewirkt werden. Wir können annehmen, daß in der weitausgedehnten Sonnenatmosphäre ähnliche Phänomene aus ähnlichen Ursachen entstehen, nur mit dem Unterschiede, daß die anhaltenden und großen Zersetzungen der elastischen Flüßigkeiten der Sonne von phosphorischer Art und mit glänzenden Erscheinungen begleitet sind.

Wollte

Wollte man dagegen einwenden, daß solche heftige und unabläßige Zersetzungen die Sonne erschöpfen müßten, so wird uns obige Analogie zu folgenden Betrachtungen Veranlassung geben. Wir sehen daß die Größe unserer eigenen Atmosphäre, der starken Zersetzungen ihrer Flüßigkeiten in Wolken, Regen, Blitz, Meteore und andere glänzende Lufterscheinungen ungeachtet, unveränderlich ist, weil die immerwährend aufsteigenden elastischen Dünste ersetzen, was solche Zersetzungen erschöpft haben. Wendet man ein, daß es mit den Zersetzungen der elastischen Flüßigkeiten der Sonne eine andere Bewandniß habe, da das ausströhmende Licht nicht wieder zur Sonne zurückkehre, wie die Wolken zur Erde, wenn sie in Regengüssen herabfallen, so kann man darauf antworten, daß bey der Zersetzung phosphorischer Flüßigkeiten jedes andere Ingrediens als das Licht gleichfalls zum Sonnenkörper zurückkehren könne.

Wir wissen überdies, daß das Licht so ausserordentlich fein ist, daß nach vielen Jahrhunderten durch den Ausfluß desselben die Größe des so ansehnlichen Sonnenkörpers nicht merklich wird vermindert werden können. Auch giebt es wahrscheinlich

lich Mittel, wodurch das, was durch die Ausströhmung des Lichts verlohren geht, ersetzt wird, ob uns gleich die Art und Weise, wie dies geschehen könne, nicht einleuchtet. Es gehen manche Operationen der Natur in ihrer großen Werkstätte vor sich, die wir nicht begreifen können; von Zeit zu Zeit aber sehen wir einige ihrer Werkzeuge. Wir dürfen uns nicht wundern, den Bau derselben so sonderbar zu finden, daß uns ihre Bestimmung ein Räthsel bleibt; allein wir können uns überzeugt halten, daß sie nicht ein blosser lusus naturae sind. Herschel spielt hier auf die große Menge bisher beobachteter teleskopischer Kometen, und auf die wahrscheinlich noch weit größere Anzahl solcher an, die so klein sind, daß sie unsern sorgfältigsten Nachforschungen entgehen. Jene sechs z. B. die von seiner Schwester entdeckt worden sind, hatten nicht die mindeste Spur von einem festen Kern, und schienen bloß eine um einen Punkt verdickte Masse von Dünsten zu seyn. Fünf andere, die er gleichfalls beobachtet hatte, waren ungefähr von derselben Beschaffenheit. Dies verbreitet ein Geheimniß über ihre Bestimmung, und nöthigt uns, sie bildlich Werkzeuge zu nennen, die zu irgend einem heilsamen Endzweck bestimmt sind;

und ob nicht etwa die Ersetzung des Verlustes, den die Sonne durch die von uns oben als möglich erkannte Ausströhmung des Lichts erleidet, einer dieser Endzwecke seyn möge, wagt Herschel selbst nicht zu entscheiden. Die Bewegung des Kometen, den Hr. Messier im Junius 1770 entdeckt hat, zeigte deutlich, wie sehr seine Bahn durch die von den Planeten verursachte Stöhrungen einer Veränderung unterworfen ist; und hieraus sowohl, als aus der geringen Uebereinstimmung, die sich unter den Elementen der Bahnen aller bisher beobachteten Kometen findet, erhellet, daß sie vielleicht dazu bestimmt seyn mögen, auf irgend einen Theil des Himmels ihren heilsamen Einfluß zu äußern.

Dieser Theorie zu Folge ist also ein dunkler Flecken in der Sonne eine Stelle in ihrer Atmosphäre, in der sich gerade keine glänzende Zersetzungen befinden; und eine Fackel im Gegentheil eine stärkere Mischung solcher Flüßigkeiten, die einander zersetzen. Der Halbschatten, welcher die Fackeln begleitet, und sich gemeiniglich um mehr, oder weniger, als die Hälfte der Entfernung des festen Sonnenkörpers von den obern Regionen, worinnen sich die glänzenden Zersetzungen befinden,

den, niedergedrückt zeigt, muß natürlich schwächer leuchten. *)

Die

*) Hr. Landmarschall von Hahn zu Remplin sah in den Sonnenfackeln Sonnenlandschaften. „Sehr lange kann „man, sagt er, die Sonne beobachtet und doch nur die „bekannten Flecken gefunden haben. Der erste Anblick „der sogenannten Sonnenfackeln ist daher eine ange„nehme Ueberraschung, da er eine große Verschieden„heit von der uns zunächst umgebenden Natur darstellt. „Man sieht wirklich mitten im Sonnenglanze durch „ein 7füßiges Herschelsches Teleskop mit Erstaunen sehr „deutlich in diesen Stellen: Gegenden mit Hügeln be„setzt, die durch lange Thäler getheilt sind, verhält„nißmäßige, einzelne hohe Berge, die einen starken „Schatten werfen. Merkwürdig ist es, daß diese Stel„len ein so verkleinertes Ansehen haben, als wenn man „Dinge von einer Höhe herab sieht. Der Grund da„von ist in der Lage des einfallenden Lichtes zu suchen „und gehört zu den Gesichtstäuschungen, die bey Son„nenbeobachtungen so häufig vorfallen müßen und auf „deren Kenntniß das ganze Geheimniß beruht, den „Sonnenkörper richtig zu beobachten. Die Feinheit „der Zeichnung, der malerische Anblick und die Regel„mäßigkeit dieser Gegenstände erzwingen das Urtheil, „daß hier wirkliche Sonnenlandschaften sich darstellen, „und entfernen auf immer den Gedanken, daß die Son„ne ein flammender Körper sey; denn die regellose Be-

we-

Die Gegenden, worinnen die glänzenden Sonnenwolken gebildet werden, können, wenn die Höhe der Fackeln darzu gerechnet wird, nicht niedriger, als 1843 und nicht höher, als 2765 englische Meilen angenommen werdeu. In unserer Atmosphäre ist die Verbreitung der Wolken freylich nach Verhältniß in weit engere Gränzen eingeschlossen. Wir müßen aber auch die Sonnenwolken nicht mit unsern gewöhnlichen Wolken, sondern vielmehr mit jenen glänzenden Zersetzungen vergleichen, welche durch unsere, weit über die Wolkenregionen sich verbreitenden Nordlichter verursacht werden.

Der dunkle Körper der Sonne muß in Betracht der Kraft, die er auf die Planeten äußert, von großer Dichtheit seyn und, nach den Phänomenen der dunkeln Flecken zu urtheilen, alle Abwechslungen von Bergen und Thälern haben. In diesem Lichte betrachtet wäre also die Sonne nichts an-

---

„wegung eines solchen könnte unmöglich dergleichen „Scenen darstellen." Mehreres hievon lese man in „Bodes astronom. Jahrbuch 1795. pag. 226—232.

anders, als ein sehr großer, glänzender Planet. Die Aehnlichkeit, welche sie in Ansehung ihrer Dichte, ihrer Atmosphäre, ihrer unebenen Oberfläche, ihrer Achsendrehung u. s. w. mit den übrigen, zu unserm Sonnensystem gehörigen Körpern hat, läßt uns vermuthen, daß sie eben so, wie die Planeten von lebenden Wesen bewohnt sey, deren Organe ihrer besondern Beschaffenheit angemessen sind. Die große Hitze des Sonnenkörpers kann nicht als ein Hinderniß seiner Bewohnbarkeit angesehen werden. Denn da bekanntlich selbst auf unserer Erde der Grad der Wärme von der größern oder geringern Empfänglichkeit des Wärmestoffes für die Eindrücke der Sonnenstrahlen abhängt; so können wir annehmen, daß auf der Sonne selbst die elastischen Flüßigkeiten ihrer Atmosphäre und die auf ihrer Oberfläche befindliche Wärmematerie von solcher Natur seyen, daß ihre eigenen Strahlen eben nicht sonderlich darauf wirken können. Und dieß scheint auch durch die starke Ausströhmung derselben bestättigt zu werden; denn wenn die elastischen Flüßigkeiten oder der Wärmestoff von der Beschaffenheit wären, daß sie eine leichte chemische Verbindung mit ihren Strahlen

len gestatteten, so würde dadurch die Verbreitung derselben ansehnlich vermindert werden.

Wenn man auch dieser Hypothese, so sehr sie der Erhabenheit des Gegenstandes angemessen ist, nicht völlig beypflichten will, so ist doch so viel außer allem Zweifel, daß die wohlthätige Absicht des weisen Schöpfers bey dem Bau dieser prachtvollen Sonne: allen Regionen ihrer weiten Herrschaft nämlich, unserer Erde sowohl, als auch allen übrigen um sie laufenden, größern und kleinern Planetenkugeln den möglichsten Grad des Lichtes nnd die benöthigte Wärme mitzutheilen, vollkommen erreicht worden sey. Dieser wichtige und allgemeine Nutzen, so wie die mächtige Kraft der Anziehung, mit welcher die Sonne alle Kugeln ihres Systems, biß zu unermeßlichen Entfernungen, um sich in Kreisen herumlenkt, ist von ihrer ungeheuern Größe zu erwarten. Denn die Größe der Sonnenkugel muß die Größe unserer Erde, nach zuverläßigen Berechnungen, um mehr als 1,448,000 mal übertreffen. Der Durchmesser der Sonne trägt über 113 Erddurchmesser, d. i. mehr als 194000 deutsche Meilen aus, und ihr Umfang im Aequator mißt über 611000 Meilen.

In-

Innerhalb dieser gewaltig großen Kugel könnte, wenn sie hohl wäre und die Erde im Mittelpunkt derselben ihren Stand hätte, der Mond in einem fast doppelt so großen Abstand, als er wirklich hat, um die Erde laufen, ohne die innere Fläche der Sonnenkugel zu berühren. Aus dieser Größe der Sonne läßt sich berechnen, daß ein mitten auf derselben sich zeigender Sonnenflecken von einer Minute scheinbarer Größe gegen 6000 Meilen im Durchschnitt haben müße und hierauf hat man billig bey Erklärung ihrer Natur aus ihren Erscheinungen und oftmaligen Veränderungen Rücksicht zu nehmen.

Nro. II.

Nro. II.

Etwas über den Bau und die Bewohnbarkeit des Mondes, nach Schröter und Fischer.

Der Mond ist unser nächster Nachbar. Wir kennen ihn daher genauer, als alle andere Himmelskörper. Für die beßten Fernrohre ist jetzt schon, unter günstigen Umständen, der hundertste Theil einer Quadratmeile kein unbemerkbarer Punkt. Was dürfen wir von der Zukunft erwarten, da Herschel seine Teleskope für noch in der Kindheit sich befindende Werkzeuge angiebt.

Betrachten wir den Mond mit unbewaffneten Augen, so sehen wir schon verschiedene Flecken, hellere und dunklere Theile gleichsam mit einander verwaschen. Unsere Vorfahren hielten die dunklen Theile für Meere oder Seen, die hellern für

festes Land und felsigte Gegenden *). Der Verbesserung der Fernrohre haben wir es zu danken, daß wir gegenwärtig ganz gewiß wissen, daß auf der ganzen nns sichtbaren Mondkugel kein See, kein Meer, keine unsern großen Flüssen ähnliche Erscheinung, keine Wolken ꝛc. anzutreffen seyen. Wir wissen nun, daß der Mond fast nichts mit unsrer Erde gemein habe, als die kugelförmige Gestalt, den Mangel eines eignen Lichts und die Unebenheit seiner Oberfläche. Ihn umgiebt kein Dunstkreis, daher findet dort kein Regen, keine Wolken statt. Auch hat der Mond keine wechselnde Jahrszeiten: dieß lehrt nicht nur die Beobachtung, sondern auch die Theorie; denn da sein Aequator, zu Folge der beßten Beobachtungen, von der Ekliptik sehr wenig abweicht, und also die Sonne bey allen Stellungen der Erde und des Monds senkrecht über seinem Aequator steht, so wird der Mond beständig auf einerley Art erwärmet, und kann also nur Eine Jahrszeit haben. Seine Tage und Nächte sind 14mal länger als die unsrigen, vielleicht ersetzt die lange Dauer dieses Wechsels einigermassen den Wechsel der Jahrszeiten. Die sonst

*) Daher kam es, daß man diesen Körper ehedem für ähnlicher mit unsrer Erde gehalten, als er wirklich ist.

sonst für Seen gehaltenen grauen Flächen sind voller Unebenheiten und Abhänge, mit Gebirgen hin und wieder besetzt. Vielleicht sind diese dunkleren Flecken die fruchtbaren Ebenen des Mondes, und ihre dunklere, immer gleiche Farbe Wirkungen der immer gleichen Vegetation auf dem Monde. Die gebirgichten Gegenden haben ganz das Ansehen kahler unfruchtbarer Wüsten. Und wenn auf unsrer Erde das Meer zwey Drittheile der Oberfläche unfruchtbar macht, warum könnten nicht auf dem Mond zwey Drittheile der Oberfläche durch kahle Felsengebirge unfruchtbar werden? Uebrigens sind selbst diese Mondgebirge, in Rücksicht ihrer erstaunenden Höhe und ihres Baues, von unsern Erdgebirgen sehr verschieden. Besonders auffallend ist die Menge großer und kleiner abgezirkelt runder, mit hohen Bergwällen umgebener Thäler. Wären die von Herrn Herschel zuerst an dem unerleuchteten Theil des Monds bemerkten lichten Punkte Vulkane, so wäre diese Entdeckung ein Gewinn für die Physik des Mondes: alleine wahrscheinlich sind sie nach Schröters und Bodes Meinung nichts als reflektiertes Erdenlicht, da sie nur mäßige aber nicht starke Vergrößerungen vertragen. Aus allem ist klar, daß die Natur auf dem Monde eine ganz andere Oekonomie führe, als bey uns.

Dieserwegen aber ihn für unbewohnt zu halten, wäre ein zu voreiliger Schluß. Im Gegentheil scheint eben diese Verschiedenheit ein Hauptbeweis der Bewohnbarkeit zu seyn. Wir finden auf unsrer Erde die auffallendste Verschiedenheit in dem Zustande der auf ihr lebenden Geschöpfe. Eine völlige Uebereinstimmung würde Unvollkommenheit verrathen, dergleichen wir nirgends in der Natur bemerken.

Jeder Weltkörper, er mag von der Allmacht physisch angeordnet seyn, wie er will, ist wohl mit lebendigen, seiner physischen Anlage gemäs organisierten, Gottes Macht und Güte preisenden Geschöpfen versehen. So wie sich die unendliche Größe des Schöpfers in der analogischen Mannigfaltigkeit der physischen Einrichtung der Weltkörper überhaupt verherrlichet, so offenbaret sie sich auch gewiß in der unendlichen Verschiedenheit ihrer lebendigen Geschöpfe.

Die Natur selbst spricht für diesen Satz. Soweit wir nur dieselbe auf unserer Erdfläche kennen, ist sie gleichsam durch und durch von unzählig verschiedenen Gattungen lebendiger Geschöpfe durchdrungen. Man betrachte aber wei-

weiter die ganze uns sichtbare Schöpfung mit einem allgemeinen analogischen Blick, so findet man überall die auffallendste Aehnlichkeit im Ganzen, so unendlich verschieden auch übrigens der Naturbau eines jeden Weltkörpers insonderheit in seinen einzelnen Theilen eingerichtet seyn mag. Alle bekannte Planeten vom Merkur biß zum Uranus bewegen sich, so wie die Erde, in elliptischen Bahnen um die Sonne; alle haben, so weit wir die Schattierungen ihrer Oberflächen mit unsern Teleskopen beobachten können, so wie sie, eine rotierende Bewegung um ihre Achse; und so weit wir bis jetzt in ihrer physischen Kenntniß gekommen sind, haben ihre Oberflächen aus Gebirgen und Thälern bestehende Ungleichheiten. Nach den neuern wichtigen Entdeckungen des Herrn D. Herschel hat Uranus eben so gut Trabanten, als Saturn, Jupiter und unsre Erde, und die Saturnkugel ist eben so gut sphäroidisch abgeplattet, als Jupiter, Mars und unsre Erde, und ihre Streiffen liegen eben so, wie beym Jupiter, auf dem kleinern Durchmesser oder der Abplattungslinie senkrecht. Weiter findet sich zwischen unsrer Sonne und der unzählbaren Menge von Fixsternen eine gleiche Aehnlichkeit; sie sind

eben solche runde, leuchtende, scheinbar unbewegliche Körper, als unsere Sonne, und je weiter wir mit sehr vollkommenen Teleskopen forschen, desto mehr finden wir Aehnlichkeit und Uebereinstimmung im Ganzen, in Sonnen und Milchstraßen so gut, als in unserm Planeten-System. Kurz, so weit nur immer unser sterbliches Auge in dem Weltall reicht, da finden wir Werke der Allmacht, die einander in ihrer Anordnung völlig ähnlich sind. Sollte das wohl ein blos zufälliges Spiel der Natur, und zu welchem Zwecke sollten alle diese unzählige, einander durchgehends so sehr ähnliche Weltkörper vorhanden seyn? In der That würde man, wenn man bey Vergleichung aller übrigen Weltkörper mit unsrer Erde, diese allein für den einzigen in der ganzen Schöpfung vorhandenen Wohnplatz denkender Wesen halten wollte, eben so urtheilen, als wenn man in einem sehr großen Walde den nächsten Baum allein für ein fruchtbares Produkt des Pflanzenreichs erkennen, allen übrigen entferntern völlig ähnlichen Bäumen aber Lebenssaft und Fruchtbarkeit absprechen wollte.

Spricht aber die Analogie der ganzen Schöpfung für diesen Satz, so wird er auch vor allen übrigen Himmelskörpern, insonderheit bey dem

Mond

Mond so einleuchtend, daß selbst diejenigen ältern Weltweisen, welche unsre Erde für die einzige Welt hielten, dennoch dem Monde vernünftige Bewohner zueigneten. Was waren aber dieser alten Weltweisen Kenntniße gegen die, welche wir uns jetzt von dem Naturbau dieses nächsten Weltkörpers erworben haben? Man übersehe nur mehrere Mondgegenden in den selenotopographischen Charten. Was für ein auffallendes ähnliches Miniaturgemählde von einer andern Welt! Kann man dann noch wohl im geringsten zweifeln, daß ein mit so vielen großen und kleinen Naturgegenständen prangender Weltkörper, dessen Gerippe dem von unsrer Erde in seinen Ketten und übrigen Gebirgen so ungemein ähnlich ausgebildet ist und eine ähnliche physische Anordnung bezeichnet, nicht auch eben so, wie der unsrige mit unübersehbaren Gattungen lebendiger Geschöpfe bedeckt seyn sollte? Und sollten sich nicht bey diesen auf ähnliche Art verschiedene Grade im Vorstellungsvermögen äussern, wie bey unsern Erdgeschöpfen? — nicht Geschöpfe darunter sich auszeichnen, denen Gottes Macht und Güte fühlbar wird?

Daß der Mondkörper, wie der Augenschein lehret, durch ungleich heftigere Revolutionen erschüttert

schüttert worden ist, als unsre Erde, und höchst wahrscheinlich noch erschüttert wird, thut nichts zur Sache. Die Güte Gottes ist gewiß in jedem verschiedenen Weltkörper eben so gleich wohlthätig, als sie es in jedem verschiedenen Theile unsrer Erde ist, die Natur mag ihn übrigens nach dem Winke der Allmacht ausgebildet haben, wie sie will. Der wilde Bewohner des südlichen Oceans fühlt sich eben so glücklich, oft glücklicher, als mancher stolze Unweise Europens in seinen Palästen. Auch auf der Mondfläche hat die Natur für die prachtvollesten und gewiß auch anmuthigsten und fruchtbarsten Gefilde gesorgt. Könnten wir uns, mit Mondorganen ausgerüstet, zu unsern dortigen nächsten Mitbrüdern in dem großen Reiche der Schöpfung versetzen, und vom Gipfel des Huyghens, Montblanc oder Pico, durch die dortige äußerst heitere Atmosphäre die unter uns umherliegenden großen Naturwerke betrachten, die der Naturforscher schon hienieden in einem so sehr entfernten Miniaturgemählde bewundert: wir würden gewiß eben so entzückt die Allmacht, Weisheit und gütige Vorsorge des Unendlichen preisen, als wenn wir auf unserm Aetna oder Vesuv übereinandergehäufte, ältere und neuere

Rui=

Ruinen, zugleich aber auch neugeschaffene Naturscenen und dabey die anmuthigsten fruchtbarsten Landschaften erblicken, wo Menschen, wenn sie nur wollen, Ueberfluß finden. Die Gegend vom Plato und Neuton z. E. sammt der zunächst dabey gelegenen grauen Fläche des maris imbrium kann man sich gar wohl eben so fruchtbar, als die Campanischen Gefilde vorstellen. Hier hat die Natur zu wüthen aufgehört, hier ist sie sanft und wohlthätig und überläßt ihre Fläche der ruhigen Cultur vernünftiger Geschöpfe, welche ihrem Schöpfer, so gut wie wir, für die Früchte des Feldes Dank bringen, und vielleicht nur fürchten, daß der Montblanc und die benachbarten Craterberge durch neue Eruptionen neue Zerrüttungen anrichten, und manche Mondhütte überschütten möchten. Wenigstens hat die südliche Gegend vom Montblanc mit den Phlegräischen Feldern im allgemeinen viele Aehnlichkeit, und die Mondalpen endigen sich hier östlich mit einem Crater eben so, als die Apenninen unsers Italiens mit dem Vesuv.

Diese Gedanken sind für keine zu weit getriebene Phantasie zu halten. Nach angestellten Vergleichungen der ältern und neuern selenographischen

phischen Beobachtungen hat man bey manchen Stellen z. E. bey Archimedes, Neuton und andern bemerkt, daß solche ehemals eine andere Farbe, als jetzt gehabt haben, wovon aber die Ursache weder in der Reflexion des Lichts, noch in einer wahren neuern Umbildung der Mondrinde selbst liegen dürfte. Nicht unwahrscheinlich ist es, daß so, wie z. E. auf unsrer Erdfläche neu angelegte Waldungen und cultivierte, in Kornfelder verwandelte Heiden dem Auge in gehöriger Entfernung einen neuen fremden Anblick geben, auch diese Farbenveränderungen in Vegetation und Cultur gegründet seyn können. Soviel ist wenigstens gewiß, daß die Beobachtung dieser Vermuthung nirgends widerspricht. — Vielleicht ist mancher kleine, als ein flacher Berg erscheinende Gegenstand, der selbst dann, wann ihm die Erleuchtungsgränze sehr nahe ist, keinen deutlichen Schatten wirft, so wie manche kleine helle Flecken, woraus man nicht weis, was man machen soll, ein bebauter Wohnplatz vernünftiger Mondgeschöpfe; und vielleicht liegt eben darinn und in den Gewerben, welche daselbst getrieben werden, mit die Ursache, warum mancher von dergleichen Gegenständen so oft unter völlig gleichen und ähn-

lichen

lichen Erleuchtungswinkeln unsichtbar ist, dann aber, wann er sichtbar ist, bald heller, bald dunkler, bald mehr, bald weniger deutlich erscheint. Eben so abwechselnde Phönomene würde manche volkreiche oft in Nebel gehüllte Stadt unsers Erdbodens, aus dem Monde beobachtet, dem Auge geben *). Und so kann auch manche monatlich abwechselnde Farbenveränderung einiger sich dadurch besonders auszeichnender größerer Mondflecken eben so gut in einer nach den monatlichen Wechselzeiten sich richtenden Cultur, als in der verschiedenen Reflexion des Lichts und in atmosphärischen abwechselnden Veränderungen ihren Grund haben.

Ueberhaupt hat der Gedanke, daß der Mond gleich unsrer Erde und allen übrigen Weltkörpern von vernünftigen, seiner physischen Anordnung gemäß

---

*) Eine angestellte Berechnung zeigt, daß wir die an der Donau liegende nördliche und längste Seite von Regensburg, welche etwas über 500 Rhein. Ruthen lang ist, wenn wir diese Stadt im Mond uns denken, durch ein hundertmalig vergrößerndes Teleskop halb so groß sehen müßten, als unsern unbewafneten Augen das mare crisium im Mond erscheint.

mäß organisierten Geschöpfen bewohnt werde, für einen Beobachter des Himmels viel anziehendes. Herr Hofrath Kästner sagt in seinem Lob der Sternkunde im ersten Band des Hamburg. Magazins über die vorzügliche Lage unserer Erde im Weltgebäude: „Nur wir können von den Bewegungen „und Eigenschaften der Weltkörper Wahrheiten „festsetzen. Hätte der Schöpfer nicht haben wollen, daß wir dieses thun sollten, er hätte uns kein „so bequemes Observatorium gegeben."

Wir können diesen vortreflichen Gedanken auch auf den Mond anwenden, der unter einer ähnlichen Lage in Rücksicht seiner äusserst heitern und ungleich ruhigern Atmosphäre, langen Nächte, sehr geringen Dämmerung und Brechung der Lichtstrahlen, auch geringen Neigung seines Aequators gegen die Fläche der Ekliptik, zur Beobachtung der großen Werke Gottes vorzüglich geschickt zu seyn scheint:

Sollte der Schöpfer eine solche vorzügliche Sternwarte ohne vernünftige Geschöpfe, ohne Beobachter gelassen haben?

Nro. III.

Ankündigung eines neuen Kunstwerks.

Dieses den Verehrern der großen und majestätischen Werke des Schöpfers gewidmete Kunstwerk, das der abgebildeten Gegenstände wegen, vorzüglich aber wegen der Neuheit der Darstellungsart einzig in seiner Art ist, bestehet in zwey länglichten, aus einer festen Masse verfertigten convexen Platten, die einige Gegenden des Mondes so vorstellen, wie sie wirklich sind, oder wie sie uns, wenn wir uns in jenen Gegenden befänden, erscheinen würden. Bey der großen Auswahl, welche uns der Mond darbiethet, ist eine der schönsten mit den abwechselndsten und auffallendsten Gegenständen begabte Landschaft erwählt worden. Vermittelst eines eigens hiezu ausgedachten Mikrometers sind die von den berühmtesten Astronomen unsers Zeitalters gemessenen Höhen aller in dieser Landschaft vorkommender Gebirge, die Tiefe der Thäler und Crater, die Einsenkungen, Bergadern u. s. w. auf das genaueste abgebildet und dergestalt abgemessen worden, daß schon

schon eine Höhe von 2 bis 300 Fuß auf diesen Platten zu sehen seyn wird. Es stimmen dahero diese Erhabenheiten über die Fläche der Platten vollkommen mit den wirklichen Höhen der Gebirge über die Fläche des Monds überein. Daß diese Vorstellungsart mit Abbildungen dieser Gegenden in Kupferstichen gar nicht in Vergleich zu setzen sey, wird jeder einsehen, der den Mond öfters betrachtet und durchreiset hat. Die zu verschiedenen Zeiten wegen der Schwankungen des Monds oft sehr verschiedenen Erscheinungen einer und der nämlichen Mondlandschaft erlauben gar keine genauen Abbildungen in Kupferstichen. Nach dieser neuen Vorstellungsart aber können sämmtliche von den Librationen abhängende Veränderungen auf eine bequeme Art nachgemacht und erklärt werden. Eine diesen Platten beyliegende Beschreibung einer Mondreise ꝛc. ꝛc. wird solches näher erklären.

Da ich, von einigen Freunden und Liebhabern dieser Wissenschaften unterstützt, bald in den Besitz eines stärkern und mehr vergrößernden Teleskops zu kommen, Hoffnung habe, so werde ich damit einige schon mehrmals gemachte Messungen und Zeichnungen nochmals genau vornehmen. Sonderlich werde ich eine Reise durch meine Lieblingsgegend, (die, soviel mir bekannt, bis jetzt noch von keinem Astronomen genau beobachtet und gezeichnet worden), durch das mare nectaris beschreiben, und die Charten davon in

Kupferstich beyfügen. Es befinden sich in dieser Landschaft, so wie in den sie begränzenden hohen Ringgebirgen, Gegenstände von außerordentlicher Pracht und ich glaube mit Recht sagen zu können, daß diese Gegend auf der ganzen uns sichtbaren Mondfläche unter die ausgezeichnetsten gehöre. Die ebene Fläche des Fracastorius und des mare nectaris, auf welcher sich nur hie und da kleine Gebirge und Bergadern erheben, macht mit den nordöstlich angränzenden meilenhoch aufgethürmten Gebirgen eiuen fürchterlichen romantischen Contrast, sonderlich wenn eben auf dem Gipfel des Theophilus und Cyrillus die Sonne aufgehet. Nicht weit davon, etwas mehr nördlich, zeigt sich eine ungeheure auf einander geworfene Felsenmasse welche ich mit unter die höchsten Gegenstände des Monds rechne. Gedachte Masse liegt nach der Tob. Mayerischen Mondcharte ohngefähr unter dem 22sten Grad westlicher Länge, und unterm 6ten Grad südlicher Breite, ist aber selbst nicht auf der Charte mit verzeichnet. Mayer setzt an diese Stelle weiße unkenntliche Flecken.

Zur Messung dieser Gegenstände gebrauche ich eine von Schröter erfundene und in dessen Beyträgen zu den neuesten astronomischen Entdeckungen pag. 210 f. beschriebene Projektionsmaschine, welche, obwohl mit einiger Abänderung, bey einem vierschuhigen achromatischen Dollond sehr bequem um das Objektivglas angebracht werden kann. Statt des mit Oel getränkten

Papiers

Papiers bediene ich mich einer auf einer Seite matt geschliffenen dünnen Glasscheibe.

Eine andere Art Mikrometer, wo das eine Auge durch ein großes Teleskop den Gegenstand beobachtet, das andere Auge aber ebenfalls durch ein kleineres doch stark vergrößerndes Fernrohr eine entfernte Projektionsmaschine betrachtet, werde ich in der Beschreibung der Mondreise erläutern.

Wer auch nur mit einem mittelmäßigen Fernrohr versehen ist, kann diese Mondreise selbst unternehmen und diese Arbeit darnach beurtheilen. Ich bin versichert, daß nicht allein der Astronom, sondern auch jeder, der an dergleichen, den Geist näher zur Gottheit führenden Gegenständen ein Vergnügen findet, diese mühsame Arbeit mit aufmerksamen Blicken betrachten wird.

Eine weitläufigere Beschreibung und Anzeige hievon wird, sobald die Platten fertig sind, im Intelligenzblatt der Jenaer Literaturzeitung und im Reichsanzeiger mitgetheilet werden.

Seite 12 Zeile 16 lese man statt ekliptische — elliptische.
— 18 — 16 — — — 6 M. 20 S. — 27 M 50 S.
— 19 — 3 von unten — Deneboca — Denebola

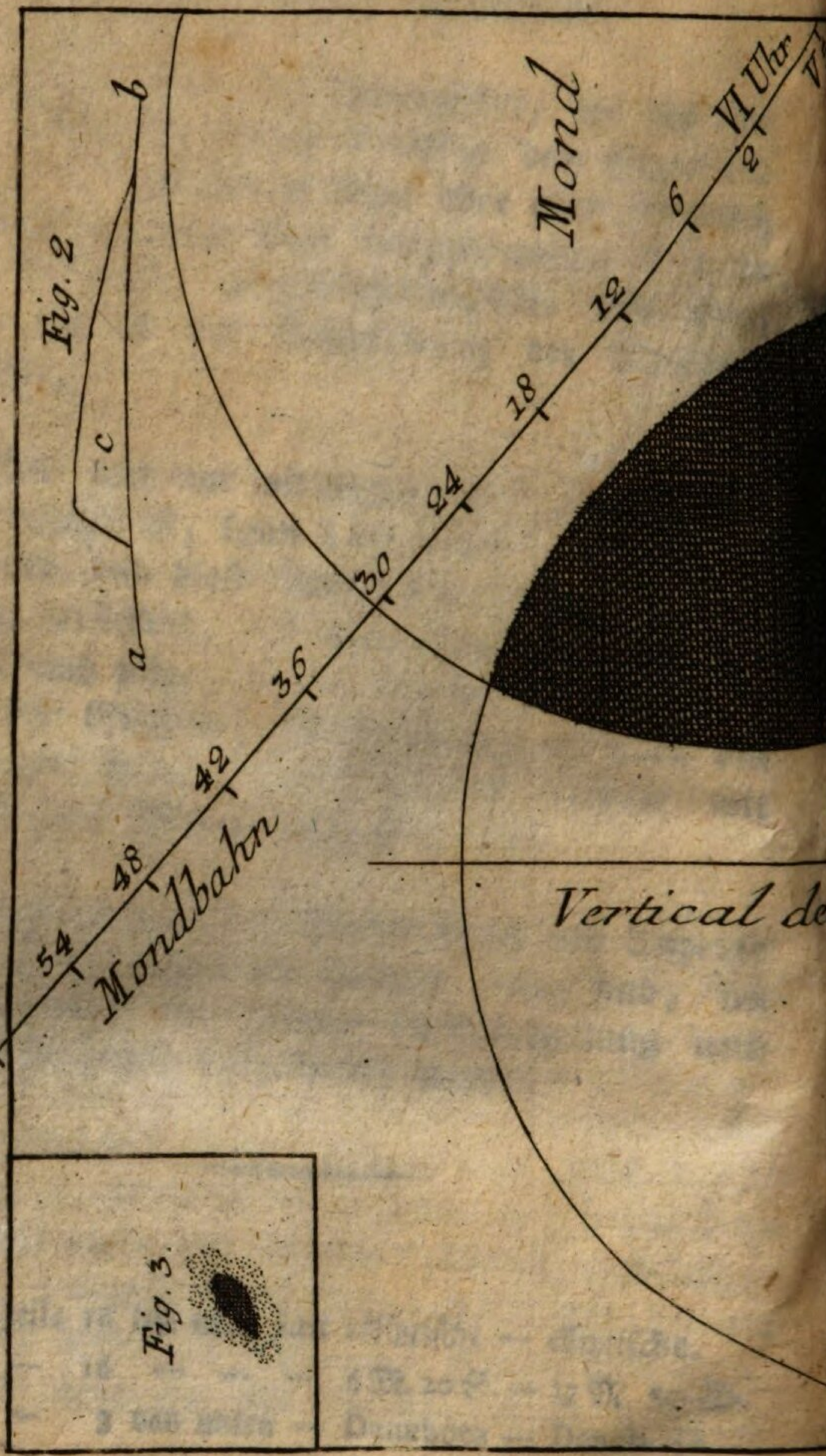
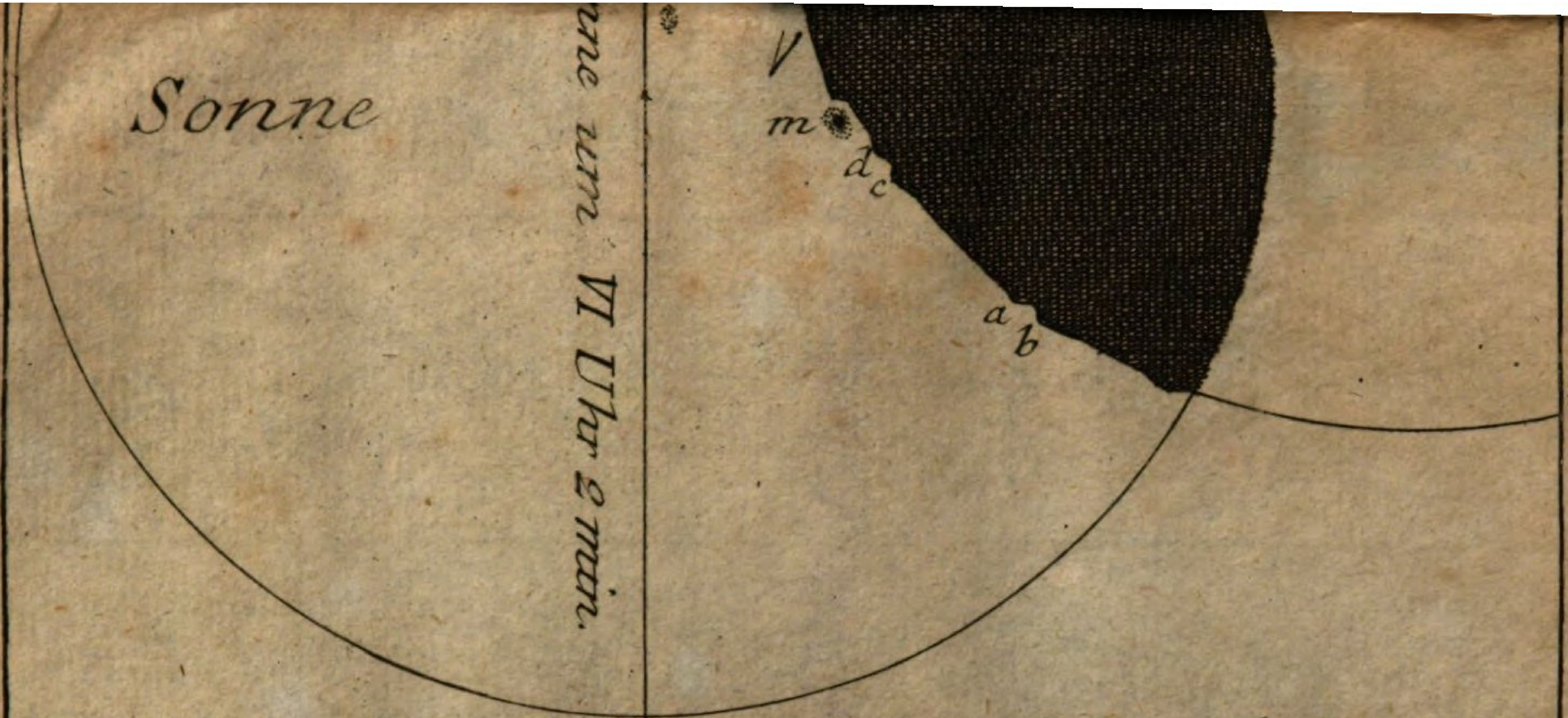


Fig. 2
a
b
c
Mond
VI Uhr
2
6
12
18
24
30
36
42
48
54
Mondbahn
Vertical de
Fig. 3



Lage des Sonnenfleckens m gegen die Randgebirge
des Monds um VI Uhr 2 min.

Kreisbibliothek Regensburg

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Gemeiner, Andreas Theodor,

Beobachtung der am 24. Junius 1797 nachmittags eingetretenen Sonnenfinsterniß und der dabey vorgekommenen merkwürdigen Erscheinungen nebst einem Anhang über den Bau und die Bewohnbarkeit der Sonne und des Mondes nach den neuesten Entdeckungen

Regensburg 1798

Regensburg, Staatliche Bibliothek -- 999/Philos.3926
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11112056-2
VD18 12112844-001